

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium cepa* var. *ascalonicum* L.) merupakan komoditas pertanian berjenis umbi lapis yang mempunyai nilai jual tinggi dan sangat dibutuhkan keberadaannya sejak zaman dahulu sampai sekarang. Hal ini telah dijelaskan di dalam Al Qur'an Surat Al Baqarah ayat 61 yang berbunyi “*Dan (ingatlah), ketika kamu berkata: “Hai Musa, kami tidak bisa sabar (tahan) dengan satu macam makanan saja. Sebab itu mohonkanlah untuk kami kepada Tuhanmu, agar Dia mengeluarkan bagi kami dari apa yang ditumbuhkan bumi, yaitu sayur-mayurnya, ketimunnya, bawang putihnya, kacang adasnya, dan bawang merahnya.”*”. Di Indonesia, mayoritas masyarakatnya menggunakan bawang merah sebagai bahan dasar penyedap masakan karena memiliki aroma khas yang dapat menggugah selera makan. Berdasarkan perhitungan pada tahun 2014, konsumsi rata-rata bawang merah sebesar 24,87 ons/kapita/tahun sedangkan pada tahun 2015 mencapai angka 27,11 ons/kapita/tahun yang berarti terjadi peningkatan konsumsi bawang merah (Anonim, 2017).

Data terakhir Badan Pusat Statistik pada tahun 2017 yang mencatat bahwa produksi komoditas bawang merah Indonesia tahun 2015 mengalami penurunan sebanyak 4.800 ton dari tahun 2014 (Anonim², 2017). Dengan terjadinya penurunan produksi tersebut menyebabkan ketersediaan komoditas bawang merah nasional menurun yang mempengaruhi harga di pasaran maupun jumlah ekspor bawang merah ke negara lain. Salah satu penyebab berkurangnya angka produksi bawang merah adalah adanya serangan penyakit moler yang disebabkan oleh jamur patogen tular tanah (*soil-borne*) *Fusarium oxysporum* f.sp. *cepae*.

Penyakit moler merupakan penyakit utama bawang merah dengan tingkat serangan yang tinggi karena moler merupakan penyakit sistemik dengan cara penyebaran melalui tanah dan sebagian besar siklus hidupnya berada di dalam tanah. Moler merugikan bagi praktik budidaya bawang merah karena dapat mengakibatkan produksi menurun hingga 50% bahkan dapat mengakibatkan gagal panen (Wiyatiningsih, 2003).

Untuk menekan intensitas serangan penyakit moler pada tanaman bawang merah terdapat beberapa metode pengendalian, salah satunya menggunakan

metode pengendalian yang bersifat preventif dengan menggunakan bibit bawang merah yang tahan terhadap serangan penyakit moler. Pembuatan bibit yang tahan terhadap penyakit moler dapat menggunakan beberapa metode bioteknologi dalam bidang pertanian yang telah dikembangkan sebelumnya, antara lain menggunakan induksi resistensi dan seleksi benih *in vitro*. Beberapa peneliti maupun *breeder* melakukan induksi resistensi dengan memanfaatkan larutan asam fusarat yang merupakan metabolit sekunder berupa mikotoksin sebagai pengganti jamur patogen *Fusarium oxysporum* secara *in-vitro*.

Kendala yang ditemui pada saat melakukan pembuatan bibit tanaman tahan terhadap penyakit menggunakan asam fusarat adalah keterbatasan dalam mendapatkan asam fusarat di pasaran (khususnya Indonesia) dan tingginya harga asam fusarat di pasaran dihimpun dari situs penjualan resmi untuk 250 mg asam fusarat berkisar SGD 177.45 atau setara dengan Rp 1.886.604,00 (di luar biaya pengiriman / impor) membuat *breeder* akan kesulitan untuk mendapatkan asam fusarat jika ingin melakukan induksi resistensi dan kegiatan lainnya dengan menggunakan asam fusarat. Penelitian ini dilakukan dengan harapan bahwa data yang didapatkan bisa digunakan sebagai acuan dalam pengembangan alternatif seperti senyawa yang dikeluarkan dari hasil metabolit sekunder *Fusarium oxysporum* yang diperoleh selama proses pembiakan dalam media *Potato Dextrose* cair sebagai pengganti asam fusarat untuk ke depannya melalui penelitian respon tanaman bawang merah terhadap beberapa macam inokulan yang berasal dari *Fusarium oxysporum*, antara lain *crude extract* dari biakan *Fusarium oxysporum*, konidium *Fusarium oxysporum*, dan larutan asam fusarat.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana respon tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap pemberian berbagai macam inokulan yang berasal dari *Fusarium oxysporum*?
2. Apakah pemberian inokulan *crude extract* dari biakan *Fusarium oxysporum* memiliki respon yang tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan inokulan asam fusarat terhadap perkembangan penyakit moler dan perkembangan bawang merah?

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui respon tanaman bawang merah terhadap pemberian berbagai macam inokulan yang berasal dari *Fusarium oxysporum*.
2. Untuk mengetahui potensi *crude extract* dari biakan *Fusarium oxysporum* sebagai alternatif pengganti asam fusarat dengan respon bawang merah terhadap pemberian inokulan tersebut.

1.4 Manfaat

1. Bagi ilmu pengetahuan dapat digunakan sebagai acuan dalam mengetahui seberapa besar pengaruh pemberian berbagai macam inokulan *Fusarium oxysporum* terhadap intensitas penyakit moler dan pertumbuhan pada tanaman bawang merah.
2. Bagi penangkar atau *breeder* dapat digunakan sebagai alternatif pengganti asam fusarat setelah dilakukan pengembangan lebih lanjut mengenai hasil dari penelitian ini.